

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 998 963 B1

(12)

EUROPEAN PATENT SPECIFICATION

(45) Date of publication and mention
of the grant of the patent:
22.08.2001 Bulletin 2001/34

(51) Int Cl.7: **A63C 9/08**

(21) Application number: **00102154.2**

(22) Date of filing: **27.01.1993**

(54) Snowboard boot binding system

Bindungssystem für Snowboardstiefel

Système de fixation d'une chaussure de planche à neige

(84) Designated Contracting States:
AT BE DE DK FR GB IT LU NL SE

(30) Priority: **28.01.1992 US 826598**

(43) Date of publication of application:
10.05.2000 Bulletin 2000/19

(62) Document number(s) of the earlier application(s) in
accordance with Art. 76 EPC:
98124426.2 / 0 916 371
93906961.3 / 0 624 112

(73) Proprietor: **THE BURTON CORPORATION**
Burlington, VT 05406 (US)

(72) Inventors:

- **Carpenter, Jake Burton**
Stowe, Vermont 05672 (US)
- **Dodge, David**
Williston, Vermont 05495 (US)

(74) Representative: **HOFFMANN - EITLE**
Patent- und Rechtsanwälte
Arabellastrasse 4
81925 München (DE)

(56) References cited:
DE-U- 9 113 766

FR-A- 2 592 807

Note: Within nine months from the publication of the mention of the grant of the European patent, any person may give notice to the European Patent Office of opposition to the European patent granted. Notice of opposition shall be filed in a written reasoned statement. It shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid. (Art. 99(1) European Patent Convention).

Description

Field of the Invention

[0001] This invention relates generally to boot binding systems for snowboards.

Background of the Invention

[0002] A recently popular sport, snowboarding presents operating conditions and physical demands not found in other skiing-type sports. In snowboarding, the operator stands with both feet on the snowboard, somewhat similar to a slalom water ski. However, in waterskiing, the operator is pulled in a single direction by a power boat. The strength and positioning requirements of the attachment apparatus used for securing the operator's feet to the ski are therefore quite limited.

[0003] In snowboarding, since the motive force is provided by gravity as the rider travels down a hill, the rider is able to and often must assume body positions not often found in other sports. Specifically, the angle between the midline of the foot and the midline of the snowboard is often greatly altered for different snowboarding styles, such as acrobatics or simple traveling, and for different athletes.

[0004] It is often the case that either a boot worn by the rider or the binding itself will be provided with a support for the lower leg just above the ankle. However, when the angle of the midline of the foot with respect to the board is changed, this can also change the angle between the leg and the foot. Currently, a simple, rigid support that is merely perpendicular to the board and aligned along the midline of the foot is used. Some of these supports have the capability to fold down against the snowboard surface. Other degrees of freedom are available, but only by disassembly and reassembly of the binding and snowboard.

[0005] Different riders also have differing requirements as to the distance between the two bindings on the board as well as the binding's position with respect to the lateral dimension of the board.

[0006] It is an object of the invention to provide a boot binding system for a snowboard that is simple and cost effective to manufacture, yet reliable and efficient in use.

Summary of the Invention

[0007] The invention for which protection is sought is defined in claim 1 below.

[0008] In a preferred embodiment of the invention, a boot binding system comprises a binding plate, the bottom of which is supported on a snowboard. The plate includes a circular opening in its center which receives a disk shaped hold-down plate. The hold-down plate may be secured to the board in several different positions on the board with the binding plate assuming any rotational position with respect to the hold-down plate.

Additionally, a highback support attached at the rear of the binding plate may be rotated along an axis generally normal to the binding plate (and therefore the board) and secured in its rotated position, to enable a rider to transmit forces to the snowboard from a variety of stance positions.

Brief Description of the Drawings

[0009] The foregoing and other objects, features and advantages of the present invention will be understood more completely by those skilled in the art upon reading the following detailed description in conjunction with a review of the appended drawings, in which:

Fig. 1 is a perspective view of a rider on a board having a snowboard binding system according to the invention;

Fig. 2 is a perspective view of a single snowboard binding according to the present invention;

Fig. 3 is a top view of a snowboard binding according to the present invention;

Fig. 4 is a cross sectional view taken along the line IV-IV of Fig. 3 and looking in the direction of the arrows; and

Fig. 5 is a schematic view of the pattern of a set of screw-receiving openings formed in a snowboard using the snowboard binding system of the present invention.

Detailed Description of the Preferred Embodiments

[0010] Referring now to the details of the drawings, Fig. 1 shows a snowboard 10 having a snowboard binding system 12 according to the present invention, with a rider 14 having his feet engaged in the system. As can be seen in the figure, the center line of each of the rider's feet, i.e., a line from the heel to the toe, is situated at an angle to the center line A of the board 10. It can also be seen generally that, at each of the rider's ankles, the angle between the lower leg and the foot is somewhat different with each leg, partially due to the spread of the feet and also the varied angle of the feet with respect to the center line of the board 10.

[0011] Support for the feet, preferably wearing a boot, and the lower legs while in this and various other body positions is provided by each individual binding 16. In Figure 2, the base binding plate 18 that is mounted to the top of the snowboard 10 (Fig. 4) is seen with two side walls 20 rising from it near the heel 22 of the plate 18. At the heel 22 the two side walls 20 preferably extend rearward of the binding plate 16 and connect to form a curved heel wall 24 (Fig. 3).

[0012] Mounted at two connection points 26 to the side walls 20 is a highback leg support 28 which is adjustable as described more fully below. As seen in Figs. 3 and 4, the binding plate 18 is attached to the snowboard 10 through the use of a hold-down plate 30 having

splines, ribs or ridges 32 on at least a portion of its under surface that engage complimentary splines, ribs or ridges 34 on a central aperture 36 in the binding plate 18. As will be described more fully below, the structure of these various components of the binding 16 allows for freedom of movement of the binding plate 18 along the center line A of the board, movement lateral to the center line A of the board, rotation about an axis normal to the board, and rotation of the leg support 28 toward the binding plate 18 and about an axis normal to the board 10.

[0013] The hold-down plate 30 preferably has an inverted frusto-conical shape where the sloped walls 38 include the ridges 32 that engage the binding plate 18. The aperture 36 in the binding plate 18 has a complimentary frusto-conical shape with sloped walls 40 having complimentary ridges 34. Both sets of ridges 32, 34 are symmetrical around their entire circumferences so that they will mate at many discrete positions.

[0014] For connection to the board 10, the hold-down plate 30 includes three screw-receiving holes 42 which are arranged so as to lie at the vertices of an equilateral triangle.

[0015] The pattern of holes 42 of the hold-down plate is repeated on the hold-down plate 30 three times in laterally shifted orientation. Preferably, the three repetitions of each hole 42 overlap as shown in Figs. 2 and 3 for quick adjustment by loosening the screws (not shown) used to mount the plate 30, but not removing them, and sliding the hold-down plate 30. Alternatively, the three repetitions of holes 42 could be separate or could be merged into a single oblong hole. The three repetitions of the holes 42 allow the hold-down plate 30 to be shifted to either side of the board in order to achieve further positioning flexibility of the binding plate 18 on the board 10.

[0016] In addition, a similar pattern of holes 44 is provided on the board 10 to match the equilateral orientation of the holes 42 in the hold-down plate 30 and is repeated twice. Each pattern repetition includes a fourth hole intermediate to two of the holes of the equilateral triangle and being on a circle intersecting the three holes of the triangle. Also, the two triangles are arranged so that they are rotated by 180° with respect to each other, placing the two intermediate holes as close as possible to each other. The pattern of holes 44 permits the hold-down plate 30 to be oriented in four positions that are displaced from each other along the length of the snowboard. Each possible position of the hold-down plate 30, not taking into account the three repetitions of holes 42, is indicated by a circle B in Fig. 5. The pattern 44 permits the hold-down plate 30 to be mounted in two positions facing in one direction and two positions facing the other direction, for a total of four positions, since the rotation of the hold-down plate 30 with respect to the center line A of the board 10 is irrelevant, because the binding plate 18 may be rotated a full 360° relative to the hold-down plate 30. It can be seen, for example, that the two rightmost positions B (as seen in Fig. 5) are formed by adding

only one additional hole 44 (at position E) to those holes 44 already used to form the rightmost position B.

[0017] Once the particular set of holes 44 in the board 10 is determined, the particular repetition of holes 42 in the hold-down plate 30 and its rotational orientation are chosen, the binding plate 18 is held at the desired angular position while the hold-down plate 30 is mounted on top of the binding plate 18 and screwed into the board 10. The holes 44 in the board 10 may also include metal sleeves having internal threads for sturdier connection to the hold-down plate 30. It will also be appreciated by those skilled in the art that the pattern of holes 44 could be formed in a plate (not shown) embedded within or mounted onto the board 10.

[0018] It will be appreciated that the construction of the binding plate and hole pattern permit a great deal of freedom in adjusting the position of the bindings fore and aft, laterally and rotationally on the board, as well as the spacing between them. It will also be appreciated by those skilled in the art that the hold-down plate 30 need not be round to achieve the advantages of the pattern of holes 44, but should be symmetrical when rotated 180°.

[0019] The highback leg support 28 embodying the present invention includes an upright portion 46 and two forward diagonally extending arms 48 terminating at connection points 26 with the side walls 20 of the binding plate 18. These two connection points 26 allow pivoting of the highback 28 to a forward closed position (folded down) (indicated by arrow D, Fig. 4) for transport or storage.

[0020] The highback 28 may also be rotatably adjusted about the vertical axis (indicated by arrow C, Fig. 3) due to several structural elements. At the heel of the binding 16 the contacting surfaces of the highback 28 and the heel wall 24 of the binding plate 18 are both generally semi-cylindrical having similar radii. Additionally, the connection points 26 of the highback 28 are bolted through mounting holes 50 that are oblong along the length of the side walls 20. Therefore, it is possible to move one connection point 26 towards the heel while moving the other connection point 26 towards the toe of the binding 16, creating a rotation of the highback 28 about the vertical axis.

[0021] To insure positive locking of the highback 28 in its rotated position, the outer surface of the side walls 20 adjacent the oblong mounting holes 50 is provided with splines, ribs or ridges 52. Preferably, a bolt 54 and washer 56 are used with a corresponding nut 58 to lock the connection points 26 in place, the washer 56 having complimentary splines, ribs or ridges to those around the oblong mounting holes 50.

[0022] The preferred binding 16 shown in Figs. 2, 3 and 4 is specifically designed for a left foot in that the front of the binding plate is skewed to the right side to accommodate the ball and large toe of the foot. Of course, this can simply be mirror imaged to result in a similar binding for the right foot. The front areas of the

side walls 20 are preferably provided with plurality of holes 60 or any other attachment points necessary to attach accessories (not shown) to the binding 16, such as straps for holding a boot in the binding. A similar hole 62 is formed toward the rear of the side walls 20 for attachment of an ankle strap (not shown).

[0023] All of the components of the binding system 12 shown in Figs. 1-4, except the nut 58, bolt 54 and washer 56 used to secure the highback 28, are preferably formed of a high impact, high strength plastic, such as polycarbonate or any other known plastic material. These components can be formed by injection molding or any known manufacturing technique. Of course, other materials able to withstand the significant forces exerted during operation of the snowboard can be used similarly.

Claims

1. A snowboard binding, characterized in that the binding (16) includes a skewed base (18), specifically designed for one of the left foot and the right foot, wherein the front of the base (18) is skewed to a side to accommodate the ball and large toe of the left or right foot.
2. A snowboard binding according to claim 1, wherein the base (18) includes first and second sidewalls (20) extending along a length of the binding, and wherein the first and second sidewalls are not mirror images about a center line running along the length of the binding.
3. A snowboard binding according to claim 2, wherein the first sidewall (20) is not straight.
4. A snowboard binding according to any one of claims 1 to 3, wherein the base is specifically designed for the left foot, and wherein the front of the base is skewed to the right to accommodate the ball and large toe of the left foot.
5. A snowboard binding according to any one of claims 1 to 3, wherein the base is specifically designed for the right foot, and wherein the front of the base is skewed to the left to accommodate the ball and large toe of the right foot.
6. A snowboard binding according to any one of the preceding claims, with a base specifically designed for a left foot and a base specifically designed for a right foot, each being a mirror image of the other, to form a pair of bindings.
7. A snowboard binding according to any one of the preceding claims, further including a hold-down plate (30) adapted to engage the base from above and to secure the base to a snowboard.
8. A snowboard binding according to claim 7, wherein the hold-down plate (30) is circular and wherein the base (18) has a circular aperture (36) to receive the hold-down plate.
9. A snowboard binding according to either of claims 7 and 8, wherein the base (18) and the hold-down plate (30) include co-operating means (32, 34) for enabling step-wise rotational adjustment of the hold-down plate relative to the base.
10. A snowboard binding according to any one of claims 7 to 9, wherein the hold-down plate includes a plurality of through holes (42) each defining at least one attachment location where an attachment element is receivable for attaching the hold-down plate, and thereby the binding, to the top surface of a snowboard, said attachment locations being located at the vertices of an equilateral triangle, each said vertex being spaced from the centre of the plate and the centre of the hold-down plate lying within a circle passing through the vertices of the said equilateral triangle.
11. A snowboard binding according to any one of claims 7 to 10, wherein the hold-down plate includes a circumferential wall (38) which tapers inwardly where-by the plate is frusto-conical.
12. A snowboard binding according to any one of claims 7 to 10, wherein the hold-down plate has a circumferential wall (38) provided with ridges (32) and the base (18) includes an aperture (36) defined by a co-operating ridges wall for step-wise rotational adjustment of the hold-down plate relative to the base.
13. A snowboard binding according to any one of claims 7 to 12, wherein the base defines an aperture (36) relative to which the hold-down plate (30) is co-axial.
14. A snowboard binding according to claim 13, characterised in that the circumference of the aperture (30) extends around an unbroken circular path for its entire length.
15. A snowboard binding according to any one of claims 7 to 14, characterised in that the base has a first mating surface (40) that mates with the hold-down plate (30) and the circumferential wall of the hold-down plate (30) has a second mating surface (38) that mates with the base (18), and wherein each of the first and second mating surfaces is frusto-conical in shape.
16. A snowboard binding according to any one of the preceding claims, characterised in that the binding includes a highback leg support (28) for the back of

the leg of the rider.

17. A snowboard binding as claimed in claim 16, wherein the base includes a plate (18) adapted to be mounted to the snowboard, the plate having a portion thereof to receive the boot and define an orientation of the boot relative to the snowboard, wherein said leg support (28) is mounted to the plate for supporting the back of the leg of the user, and wherein the binding is characterised by:
 - means (26, 50) to enable rotational adjustment of the leg support (28), with respect to the portion of the plate (18) that defines the orientation of the boot, about an axis that is not parallel to the plane of the plate (18).
18. A snowboard binding as claimed in claim 17, wherein said axis is substantially normal to the plate.
19. A snowboard binding as claimed in claim 16 or 17, characterised in that the leg support (28) is mounted to the plate at first and second adjustable attachment points (26).
20. A snowboard binding as claimed in claim 19, wherein the plate (18) defines first and second sidewalls (20) on opposing sides of the plate, and wherein the first and second adjustable attachment points (26) are respectively disposed on the first and second sidewalls.
21. A snowboard binding as claimed in claim 20, wherein the first and second sidewalls (20) extend along the length of the plate, wherein each of the first and second sidewalls includes an elongated screw hole (50) extending along the length of the plate, and wherein the binding includes a pair of connectors (26) to be received in the screw holes to form the adjustable attachment points.
22. A snowboard binding as claimed in either of claims 19 and 20, wherein the adjustment of the first and second attachment points (26) is forward and rearward (58) along the length of the plate.
23. A snowboard binding as claimed in any one of claims 19 to 22, wherein the leg support includes an upright portion (46) and two forward extending arms (48) each of which is mounted to a respective one of the first and second adjustable attachment points (26).

Patentansprüche

1. Snowboardbindung, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Bindung (16) ein schräges Grundteil (18) umfasst, das besonders für den linken Fuß oder

den rechten Fuß konstruiert ist, wobei die Vorderseite des Grundteils (18) zu einer Seite schräg ist, um den Ballen und den großen Zeh des linken oder rechten Fußes aufzunehmen.

2. Snowboardbindung nach Anspruch 1, bei der das Grundteil (18) erste und zweite Seitenwände (20) aufweist, die sich entlang der Länge der Bindung erstrecken, und bei der die ersten und zweiten Seitenwände keine Spiegelbilder zu einer entlang der Länge der Bindung verlaufenden Mittellinie sind.
3. Snowboardbindung nach Anspruch 2, bei der die erste Seitenwand (20) nicht gerade ist.
4. Snowboardbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der das Grundteil besonders für den linken Fuß konstruiert ist, und bei der die Vorderseite des Grundteils nach rechts schräg ist, um den Ballen und den großen Zeh des linken Fußes aufzunehmen.
5. Snowboardbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der das Grundteil besonders für den rechten Fuß konstruiert ist, und bei der die Vorderseite des Grundteils nach links schräg ist, um den Ballen und den großen Zeh des rechten Fußes aufzunehmen.
6. Snowboardbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem besonders für einen linken Fuß konstruierten Grundteil und einem besonders für einen rechten Fuß konstruierten Grundteil, von denen jedes ein Spiegelbild des anderen ist, zum Bilden eines Bindungspaares.
7. Snowboardbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin eine Niederhalteplatte (30) umfassend, die ausgebildet ist, um von oben mit dem Grundteil in Eingriff zu treten und das Grundteil an einem Snowboard zu befestigen.
8. Snowboardbindung nach Anspruch 7, bei der die Niederhalteplatte (30) kreisförmig ist, und bei der das Grundteil (18) zum Aufnehmen der Niederhalteplatte eine kreisförmige Öffnung (36) aufweist.
9. Snowboardbindung nach Anspruch 7 oder 8, bei der das Grundteil (18) und die Niederhalteplatte (30) zusammenwirkende Merkmale (32, 34) umfassen, um eine stufenförmige Dreheinstellung der Niederhalteplatte relativ zum Grundteil zu ermöglichen.
10. Snowboardbindung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, bei der die Niederhalteplatte eine Vielzahl von Durchgangsöffnungen (42) umfasst, von denen jede zumindest eine Befestigungslage definiert, wo

zum Befestigen der Niederhalteplatte und damit der Bindung an der Oberfläche eines Snowboards ein Befestigungselement aufnehmbar ist, und die Befestigungslagen an den Spitzen eines gleichseitigen Dreiecks gelegen sind, jede Spitze von der Mitte der Platte beabstandet ist und die Mitte der Niederhalteplatte in einem Kreis liegt, der durch die Spitzen des gleichseitigen Dreiecks verläuft.

11. Snowboardbindung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, bei der die Niederhalteplatte eine Umfangswand (38) umfasst, die sich nach innen verjüngt, wodurch die Platte kegelstumpfförmig ist.
12. Snowboardbindung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, bei der die Niederhalteplatte eine mit Graten (32) versehene Umfangswand (38) umfasst, und das Grundteil (18) zum stufenförmigen Dreheinstellen der Niederhalteplatte relativ zum Grundteil eine Öffnung (36) umfasst, die durch eine zusammenwirkende Gratwand definiert ist.
13. Snowboardbindung nach einem der Ansprüche 7 bis 12, bei der das Grundteil eine Öffnung (36) definiert, relativ zu der die Niederhalteplatte (30) koaxial ist.
14. Snowboardbindung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Umfang der Öffnung (30) sich für seine gesamte Länge rund um einen ununterbrochenen Kreispfad erstreckt.
15. Snowboardbindung nach einem der Ansprüche 7 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Grundteil eine erste Paarungsfläche (40) aufweist, die sich mit der Niederhalteplatte (30) paart, und die Niederhalteplatte (30) eine zweite Paarungsfläche (38) aufweist, die sich mit dem Grundteil (18) paart, und bei der jede der ersten und zweiten Paarungsflächen kegelstumpfförmig ist.
16. Snowboardbindung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bindung für die Rückseite des Beins des Fahrers eine hohe Rückstütze (28) umfasst.
17. Snowboardbindung nach Anspruch 16, bei der das Grundteil eine zum Befestigen an dem Snowboard ausgebildete Platte (18) umfasst, die Platte einen Abschnitt von ihr zum Aufnehmen des Stiefels und zum Definieren einer Ausrichtung des Stiefels relativ zum Snowboard aufweist, bei der die hohe Rückstütze (28) zum Stützen der Rückseite des Beins des Nutzers an der Platte befestigt ist, und bei der die Bindung gekennzeichnet ist durch: eine Einrichtung (26, 50) zum Ermöglichen der Dreheinstellung der hohen Rückstütze (28) relativ zu dem die Aus-

richtung des Stiefels definierenden Abschnitt der Platte (18) um eine Achse, die nicht parallel zur Ebene der Platte (18) ist.

- 5 18. Snowboardbindung nach Anspruch 17, bei der die Achse im Wesentlichen normal zur Platte ist.
19. Snowboardbindung nach Anspruch 16 oder 17, bei der die hohe Rückstütze (28) an der Platte an ersten und zweiten einstellbaren Befestigungspunkten (26) befestigt ist.
20. Snowboardbindung nach Anspruch 19, bei der die Platte (18) auf gegenüberliegenden Seiten der Platte erste und zweite Seitenwände (20) definiert, und bei der die ersten und zweiten einstellbaren Befestigungspunkte (26) entsprechend auf der ersten und der zweiten Seitenwand gelegen sind.
- 20 21. Snowboardbindung nach Anspruch 20, bei der die ersten und zweiten Seitenwände (20) sich entlang der Länge der Platte erstrecken, bei der jede der ersten und zweiten Seitenwände ein sich entlang der Länge der Platte erstreckendes längliches Schraubenloch (50) umfassen, und bei der die Bindung ein Paar in den Schraubenlöchern aufzunehmende Verbinder (26) umfasst, um die einstellbaren Befestigungspunkte zu bilden.
- 25 22. Snowboardbindung nach Anspruch 19 oder 20, bei der die Einstellung der ersten und zweiten Befestigungspunkte (26) vorwärts und rückwärts entlang der Länge der Platte ist.
- 30 23. Snowboardbindung nach einem der Ansprüche 19 bis 22, bei der die Beinstütze einen aufrechten Abschnitt (46) und zwei sich nach vorne erstreckende Arme (48) umfasst, von denen jeder an einem entsprechenden der ersten und zweiten einstellbaren Befestigungspunkten (26) befestigt ist.
- 35 40

Revendications

- 45 1. Fixation de planche de surf des neiges, caractérisée en ce que la fixation (16) comprend une base décalée (18), conçue de manière spécifique pour le pied gauche ou le pied droit, l'avant de la base étant décalé vers un côté afin de recevoir le gros orteil du pied gauche ou droit.
- 50 2. Fixation de planche de surf des neiges selon la revendication 1, dans laquelle la base (18) comprend des première et deuxième parois latérales (20) s'étendant sur une longueur de la fixation, et dans laquelle les première et deuxième parois latérales ne sont pas symétriques par rapport à un axe s'étendant sur la longueur de la fixation.
- 55

3. Fixation de planche de surf des neiges selon la revendication 2, dans laquelle la première paroi latérale (20) n'est pas droite.
4. Fixation de planche de surf des neiges selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle la base est conçue de manière spécifique pour le pied gauche, et dans laquelle l'avant de la base est décalé vers la droite pour recevoir le gros orteil du pied gauche.
5. Fixation de planche de surf des neiges selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle la base est conçue de manière spécifique pour le pied droit, et dans laquelle l'avant de la base est décalé vers la gauche pour recevoir le gros orteil du pied droit.
6. Fixation de planche de surf des neiges selon l'une quelconque des revendications précédentes, avec une base conçue de manière spécifique pour un pied gauche et une base conçue de manière spécifique pour un pied droit, chacune étant une image réfléchie de l'autre, de façon à former une paire de fixations.
7. Fixation de planche de surf des neiges selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre une plaque de retenue (30) prévue pour engager la base par en dessus et pour fixer la base sur une planche de surf des neiges.
8. Fixation de planche de surf des neiges selon la revendication 7, dans laquelle la plaque de retenue (30) est circulaire et dans laquelle la base (18) possède une ouverture circulaire (36) destinée à recevoir la plaque de retenue.
9. Fixation de planche de surf des neiges selon l'une des revendications 7 et 8, dans laquelle la base (18) et la plaque de retenue (30) comprennent des moyens qui coopèrent (32, 34) afin de permettre un réglage en rotation par palier de la plaque de retenue par rapport à la base.
10. Fixation de planche de surf des neiges selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, dans laquelle la plaque de retenue comprend une multiplicité de trous débouchants (42) définissant chacun au moins un emplacement de fixation où un élément de fixation peut être reçu afin de fixer la plaque de retenue, et ainsi la fixation, sur la surface supérieure d'une planche de surf des neiges, lesdits emplacements de fixation étant disposés au niveau des sommets d'un triangle équilatéral, chaque dit sommet étant espacé du centre de la plaque et le centre de la plaque de retenue s'étendant à l'intérieur d'un cercle passant par les sommets dudit triangle équi-

latéral.

11. Fixation de planche de surf des neiges selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, dans laquelle la plaque de retenue comprend une paroi circonférentielle (38) qui est inclinée vers l'intérieur de sorte que la plaque est tronconique.
12. Fixation de planche de surf des neiges selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, dans laquelle la plaque de retenue possède une paroi circonférentielle (38) pourvue de nervures (32) et la base (18) comprend une ouverture (36) définie par une paroi de nervure qui coopère pour un réglage en rotation par palier de la plaque de retenue par rapport à la base.
13. Fixation de planche de surf des neiges selon l'une quelconque des revendications 7 à 12, dans laquelle la base définit une ouverture (36) par rapport à laquelle la plaque de retenue (30) est coaxiale.
14. Fixation de planche de surf des neiges selon la revendication 13, caractérisée en ce que la circonférence de l'ouverture (30) s'étend sur un passage circulaire ininterrompu sur toute sa longueur.
15. Fixation de planche de surf des neiges selon l'une quelconque des revendications 7 à 14, caractérisée en ce que la base possède une première surface correspondante (40) qui correspond à la plaque de retenue (30) et la paroi circonférentielle de la plaque de retenue (30) possède une deuxième surface correspondante (38) qui correspond à la base (18), et dans laquelle chacune des première et deuxième surfaces correspondantes est de forme tronconique.
16. Fixation de planche de surf des neiges selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la fixation comprend un support de jambe arrière relevé (28) pour l'arrière de la jambe du surfer.
17. Fixation de planche de surf des neiges selon la revendication 16, dans laquelle la base comprend une plaque (18) prévue pour être montée sur la planche de surf des neiges, la plaque ayant une partie destinée à recevoir la chaussure et définir une orientation de la chaussure par rapport à la planche de surf des neiges, ledit support de jambe (28) étant monté sur la plaque afin de supporter l'arrière de la jambe de l'utilisateur, et la fixation étant caractérisée par :
des moyens (26, 50) destinés à permettre le réglage en rotation du support de jambe (28), par rapport à la partie de la plaque (18) qui définit l'orientation de la chaussure, autour d'un axe qui

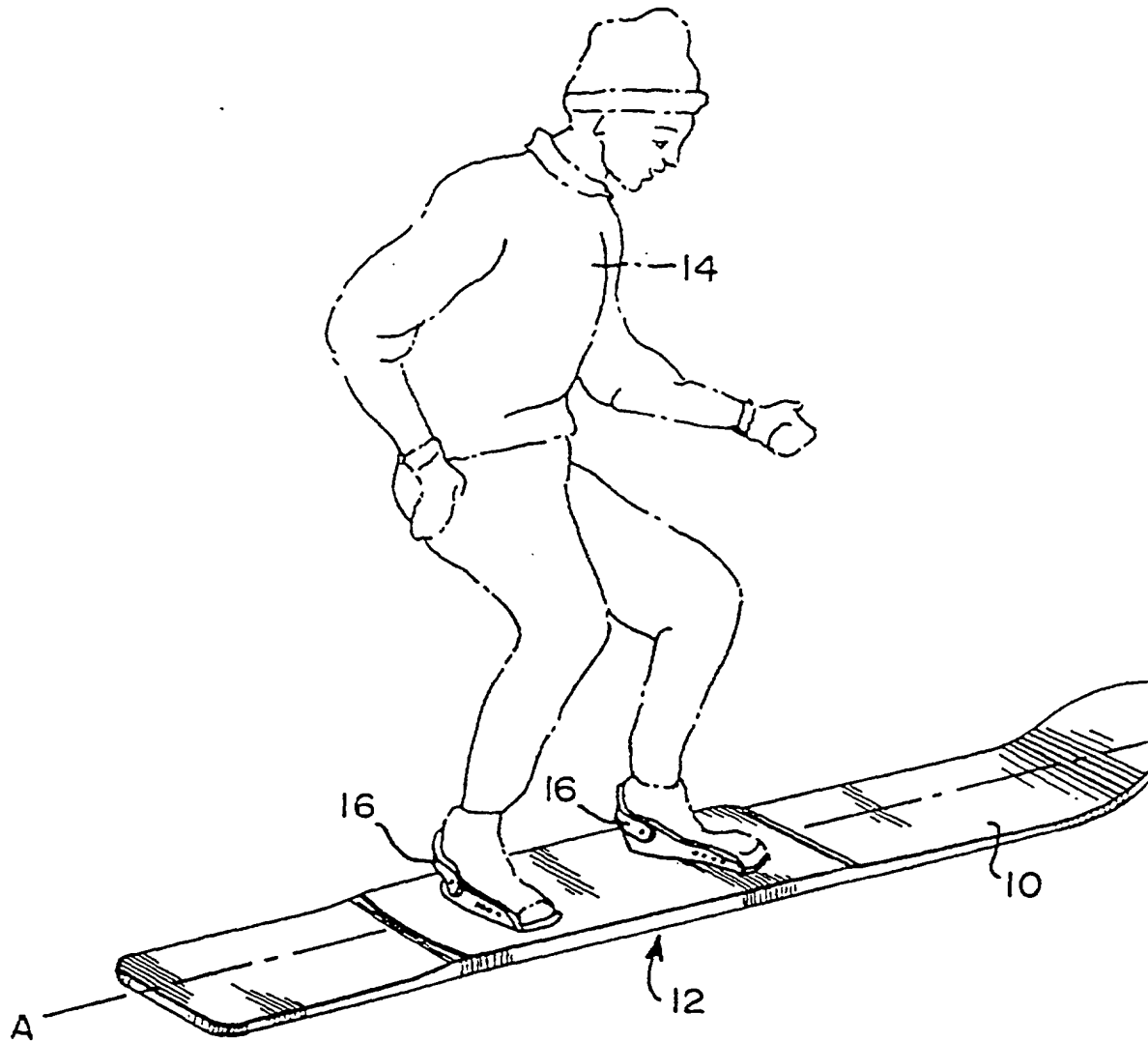
n'est pas parallèle au plan de la plaque (18).

18. Fixation de planche de surf des neiges selon la revendication 17, dans laquelle ledit axe est sensiblement perpendiculaire à la plaque. 5
19. Fixation de planche de surf des neiges selon la revendication 16 ou 17, caractérisée en ce que le support de jambe (28) est monté sur la plaque au niveau de premier et deuxième points de fixation réglables (26). 10
20. Fixation de planche de surf des neiges selon la revendication 19, dans laquelle la plaque (18) définit les première et deuxième parois latérales (20) sur des côtés opposés de la plaque, et dans laquelle les premier et deuxième points de fixation réglables (26) sont disposés de manière respective sur les première et deuxième parois latérales. 15
20
21. Fixation de planche de surf des neiges selon la revendication 20, dans laquelle les première et deuxième parois latérales (20) s'étendent sur la longueur de la plaque, dans laquelle chacune des première et deuxième parois latérales comprend un trou de vis allongé (50) s'étendant sur la longueur de la plaque, et dans laquelle la fixation comprend une paire de connecteurs (26) devant être reçus dans les trous de vis afin de former les points de fixation réglables. 25
30
22. Fixation de planche de surf des neiges selon l'une des revendications 19 et 20, dans laquelle le réglage des premier et deuxième points de fixation (26) est en avant et en arrière (58) sur la longueur de la plaque. 35
23. Fixation de planche de surf des neiges selon l'une quelconque des revendications 19 à 22, dans laquelle le support de jambe comprend une partie verticale (46) et deux bras s'étendant vers l'avant (48), chacun étant monté sur l'un des premier et deuxième points de fixation réglables respectifs (26). 40
45

50

55

FIG. 1



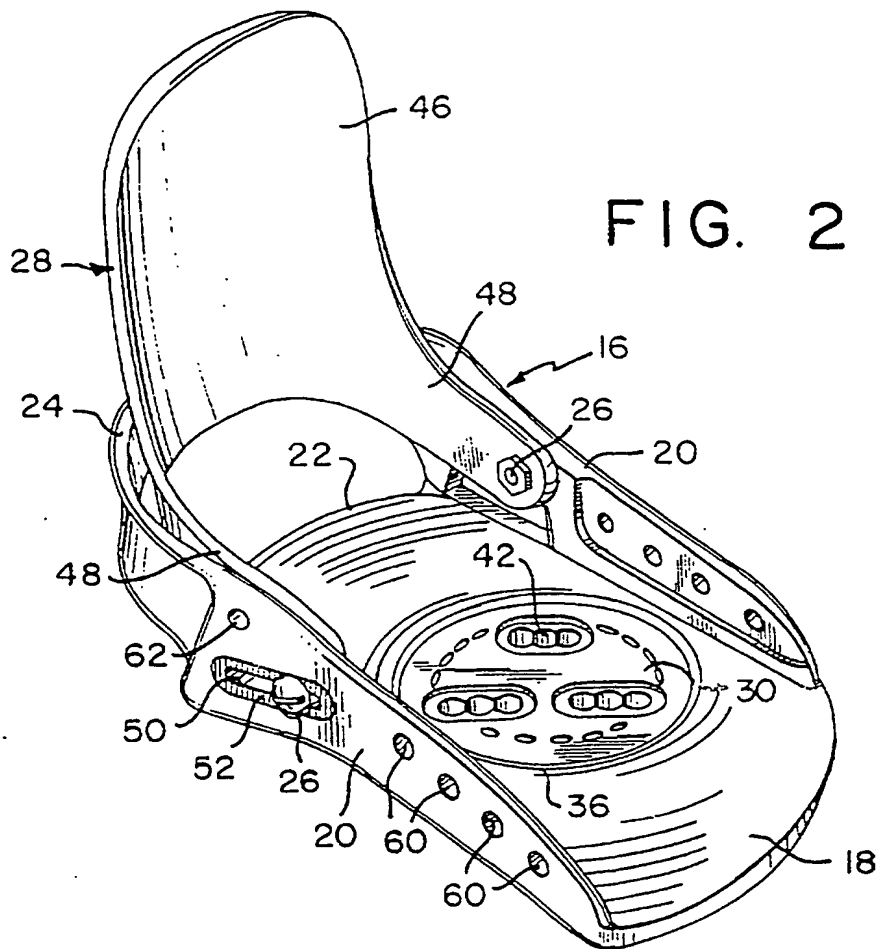


FIG. 2

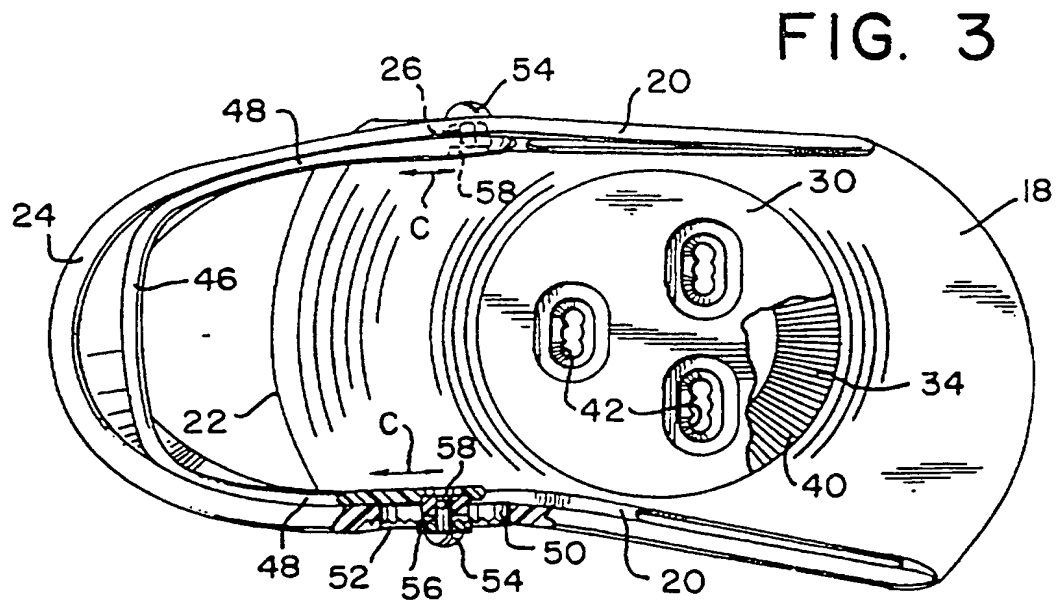


FIG. 3

FIG. 4

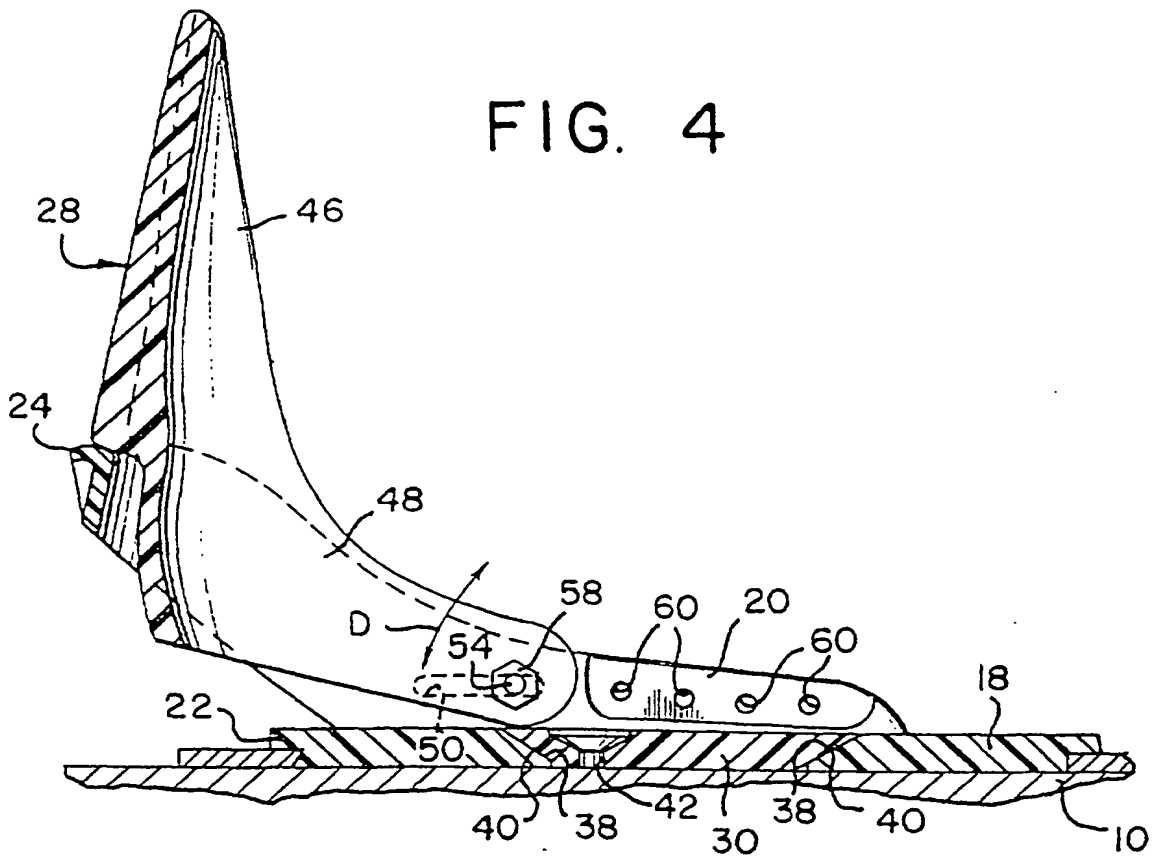
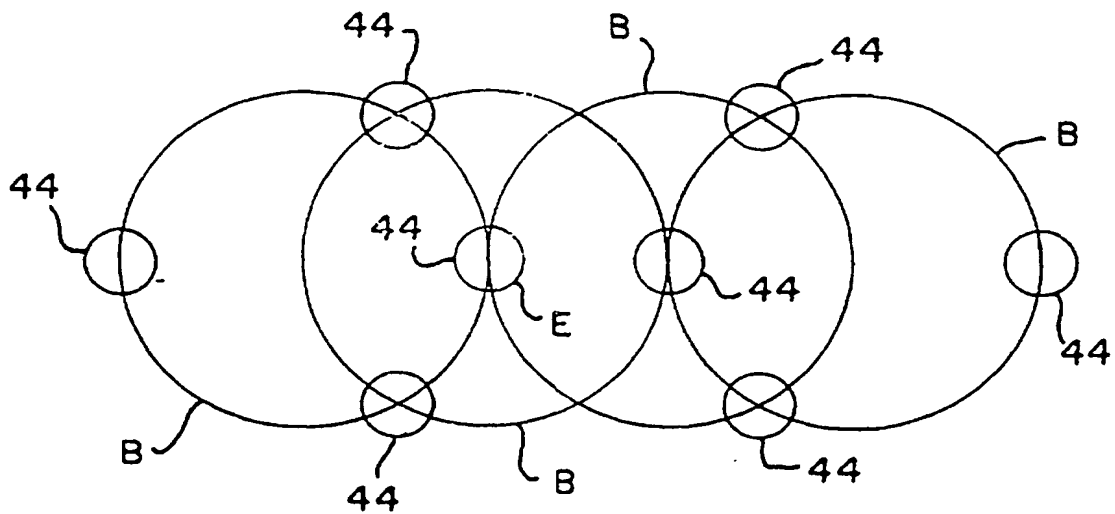


FIG. 5



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.